

Алгоритмы и лабиринты. Дополнительные задачи.

А.Я.Белов-Канель, И.А.Гажур, И.А.Иванов-Погодаев, А.С.Малистов

Цикл А.

A11. (Предложил И.Митрофанов) На плоскости в произвольных клетках находятся два робота, каждый с двумя флажками. Можно ли задать каждому программу так, что при синхронном запуске роботы через какое-то время встретятся?

A12*. Аналогичный A11 вопрос для случая, когда роботы расположены в произвольных точках трехмерного пространства.

A13. Пусть есть лабиринты L_1, L_2 и программы P_1, P_2 для робота без флажков, что робот с программой P_i обходит L_i . Верно ли, что существует программа, обходящая каждый из лабиринтов L_1, L_2 ?

A14. Может ли робот с четырьмя флажками обойти n -мерное пространство за полиномиальное время? Обходом за полиномиальное время называется такой обход, когда существуют такие k и C , что любая клетка на расстоянии d от начала обхода будет посещена роботом через время не большее, чем $C \times d^k$ после старта обхода.

A15*. Может ли робот с тремя флажками обойти n -мерное пространство за полиномиальное время?

Цикл С.

C9. Удалить все флаги с карты. В конце записать в переменную FINISH значение 1.

C10. На карте есть озеро. Найти кратчайший путь вокруг озера (петлю, содержащую озеро внутри). В конце записать длину пути в переменную PATH.

Возможно, будут добавлены еще задачи. Следите за обновлениями.